

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002 年 10 月 31 日 (31.10.2002)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/085129 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A22C 13/00 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP02/03583 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森 信行  
(22) 国際出願日: 2002 年 4 月 10 日 (10.04.2002) (MORI, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒257-0006 神奈川県 秦  
(25) 国際出願の言語: 日本語 野市 北矢名 3 1 5-9 Kanagawa (JP). 新井 一郎  
(26) 国際公開の言語: 日本語 (ARAI, Ichiro) [JP/JP]; 〒259-1126 神奈川県 伊勢原  
(30) 優先権データ: 特願2001-118452 2001 年 4 月 17 日 (17.04.2001) JP 市 沼目 2-3-20 ハイッヤサカ 105号 Kanagawa  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 郡是 (JP).  
高分子工業株式会社 (GUNZE KOBUNSHI CORPORATION) [JP/JP]; 〒259-1132 神奈川県 伊勢原市 桜台  
3-1 7-1 Kanagawa (JP). (74) 代理人: 生田 哲郎, 外 (IKUTA, Tetsuo et al.); 〒150-  
0001 東京都 渋谷区 神宮前 3 丁目 7 番 5 号 青山 MS  
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, ビル 7 階 生田・名越法律特許事務所 Tokyo (JP).  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ,

[続葉有]

(54) Title: CASING FILM FOR FOOD

(54) 発明の名称: 食品用ケーシングフィルム

(57) Abstract: A casing film for food, characterized in that it comprises a mixture of poly(vinyl pyrrolidone) and a thermoplastic resin. The thermoplastic resin is preferably a polyamide resin. The polyamide resin and the poly(vinyl pyrrolidone) is preferably mixed in a weight ratio of 50 to 99 : 50 to 1, more preferably 80 to 99 : 20 to 1. The casing film is permeable to water vapor to a appropriate degree and is moderately impermeable to oxygen, and also can be subjected to a smoking treatment and can retain the scent, color and flavor of a smoked food. Further, the casing film can applied not only to a smoked food, but also to a dry sausage, a dry ham and the like which are foods not to be smoked.

(57) 要約:

水蒸気に対して適度に透過性であり、酸素に対し適度に不透過性であるとともに、燻煙処理が可能で、燻製香、燻製色、燻煙風味を保持することができる食品用ケーシングフィルムを提供する。更に、燻製食品のみならず燻製処理を行わないドライソーセージ、ドライハム等にも適用できる食品用ケーシングフィルムを提供する。

ポリビニルピロリドンと熱可塑性樹脂との混合物からなることを特徴とする食品用ケーシングフィルムである。この熱可塑性樹脂としては、ポリアミド樹脂が好ましい。このポリアミド樹脂とポリビニルピロリドンとの混合割合は、重量比で50～99:50～1が、また、80～99:20～1が更に好ましい。

WO 02/085129 A1



OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,  
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特  
許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

## 食品用ケーシングフィルム

## 5 技術分野

- 本発明は、ハムソーセージ等の食肉加工品及びチーズ等の乳製品を包装し、燻製処理する際に使用される食品用ケーシングフィルム及び該食品用ケーシングフィルムで包装し燻製処理された燻製食品に関する。また、燻製処理を行わず、ハムソーセージ内部の水分を適度に放出させるドライソーセージ(モルタデラ)、ドライハムに使用する食品用ケーシングフィルム及び該食品用ケーシングフィルムで包装されたドライソーセージ(モルタデラ)、ドライハムに関する。

## 背景技術

- 15 ハムソーセージ等の食肉加工及びチーズ等の燻煙処理または熱処理による調理を行うために、動物の腸などの天然ケーシングやビスコースを主原料とするファイブラスケーシング、コラーゲンを原料とするコラーゲンケーシングが従来から使用されている。これらのケーシングは燻煙処理可能であり又その効果が非常に大きいという利点を有する。
- 20 しかしながら、天然ケーシングは形状及び強度が不均一であること、また短時間に大量の原料を調達することが極めて困難であること、ケーシング膜は強度斑があり非常に弱い部分が存在すること、充填物をケーシングに充填する際にケーシングが破袋してしまい充填困難になる場合があること、また更に充填効率が悪いこと等の問題点がある。
- 25 また、ファイブラスケーシングやコラーゲンケーシングは、水蒸気の透過

性が過大であるために充填物の重量減少が大きいこと、酸素の透過性が大きく長期間保存した際に充填物の腐敗やカビの発生といった問題があること、またケーシングが有する不快な臭いがあり、触感が硬いため使用の際には水に浸すなどの前処理が必要であること等の問題点がある。

- 5      一方、合成プラスチックケーシングとして使用されているポリカブラミドやポリヘキサメチレンアジパミドのようなポリアミドフィルムは、高湿度下では多少の燻煙処理効果が得られること、引張破断強度が強いこと、衝撃強度が大きいこと、寸法安定性が良いこと、酸素遮断性にも優れており、内容物の長期保存を可能にする等の利点があるが、他方、燻製効果がファイ  
10    ラスケーシングに比べると非常に小さく、燻製用ケーシングとしては不十分である。

- 上記の問題点を解決するために本発明はなされたものである。即ち、本発明は、天然ケーシングやファイブラスケーシングと同等な燻煙処理を施すことができ、良好な燻製香、燻製色、燻煙風味を有するとともに、水  
15    蒸気に対して適度に透過性であり、一方、酸素に対しては適度に不透過性であり、かつ高強度を有する熱収縮性の燻製用ケーシングフィルム及び該フィルムでケーシングされた燻製食品を提供することを目的とする。

- 更に、本発明は、適度に内部の水分を放出させることが求められる、  
20    燻煙処理を行わないドライソーセージやドライハムに使用可能な、水蒸気に対して適度に透過性であり、酸素に対しては適度に不透過性を有する食品用ケーシングフィルム及び該フィルムでケーシングされた食品を提供することを目的とする。

- 本発明者等は、これら目的を実現すべく研究を重ねた結果、熱可塑  
25    性樹脂とポリビニルピロリドンとを混合することにより、水蒸気に対して適

度に透過性を有し、且つ、酸素に対しては適度に不透過性で、同時に、燻煙処理で、良好な燻製香、燻製色、燻煙風味を保持できる食品用ケーシングフィルムが得られることを見出し、本発明に到達したものである。

## 5 発明の開示

本発明は、少なくともポリビニルピロリドンと熱可塑性樹脂との混合物からなることを特徴とする食品用ケーシングフィルムである。該熱可塑性樹脂としては、ポリアミド樹脂が好ましい。ポリアミド樹脂とポリビニルピロリドンとの混合割合は、重量比で50～99:50～1であることが好ましい。ポリアミド樹脂とポリビニルピロリドンとの混合割合を重量比で、80～99:20～1とするのが更に好ましい。また、ポリアミド樹脂として、ナイロン6又はナイロン6とナイロン6.6との共重合樹脂が好ましい。これらの食品用ケーシングフィルムは、燻製食品に使用することができ、また、ドライソーセージ(モルタデラ)、ドライハム用を使用することができる。更に、本発明は、該食品用ケーシングフィルムを使用して包装された食品を提供する。

燻煙の主たる煙成分は、フェノール類、アルコール類、有機酸類及びカルボニル化合物からなり、これら化合物は水との親和性を有する。このため煙成分を効果的に透過させるためには、ケーシングが水との親和性を有し、水によってより可塑化され、また、水、水蒸気を容易に透過させる特性を有する必要がある。

ケーシング充填物をより効果的に燻煙処理するためには、燻製香及び風味成分を含む水分をより多くケーシングを透過させる必要があるが、そのためには、ケーシング表面により多くの燻製香及び風味成分を含む水分を吸着、溶解させ、フィルム内面により速く拡散させることが重要である。

一方、ケーシングの水分、水蒸気の透過能力が大きすぎると、燻煙処理、調理、冷却等の一連の工程中にケーシング充填物中の水分が過剰にケーシング外部に放出され、充填物の重量が減少することになり、最終包装製品にしわを生じさせ、更に、歩留まりを低下させるという問題を誘発する。

本発明は、少なくともポリビニルピロリドンと熱可塑性樹脂との混合物からなることを特徴とする食品用ケーシングフィルムである。該フィルムは水蒸気に対して適度な透過性を有し、かつ、酸素に対して適度に不透過性で、同時に、燻製香、及び風味成分を含む水分を吸着し、溶解させるので、燻製処理に適しており、更にクリップ加工、シアリング加工、内容物充填などのケーシング加工を施しても十分に耐えうる強度を有している。

燻煙処理を行わないドライソーセージやドライハムにおいては、内部の水分を適度に放出させることが重要である。このためには、水蒸気に対して適度に透過性であり、酸素に対しては適度に不透過性を有するものが求められる。ポリビニルピロリドンと熱可塑性樹脂との混合物からなるケーシングフィルムは、この要求を満たすものである。

熱可塑性樹脂としては、特にポリアミド樹脂が好ましい。このポリアミド樹脂とポリビニルピロリドンとの混合割合は、重量比で50～99:50～1が好ましく、80～99:20～1の割合で混合したものが更に好ましい。また、ケーシング用フィルムとしては、厚さ5～90  $\mu\text{m}$ の単一層のものが好ましい。

このような構成のケーシングフィルムは、水蒸気に対して適度に透過性であり、酸素に対しては適度に不透過性を有する。そして、該フィルムで内容物を包装することにより適度に内部の水分を放出させることができる。また、燻煙処理においては、燻製香及び風味成分を含む水分を吸着させ、溶解させ、浸透させ、内容物の重量減少を生じさせずに最終包装製

品にしわを生じさせず、更に引張破断強度、衝撃強度が強く、寸法安定性や酸素遮断性にも優れる。

本発明に使用されるポリビニルピロリドンは、N-ビニルピロリドンの架橋重合体であり、これは水分を自重量の1～30倍程度まで吸収し、また、  
5 吸水した水分を放出することができる。そして、種々の濃度の塩水溶液に対しても安定した吸水性を示し、広範囲なPH領域でも安定な吸水性を示す。

ケーシング充填物には適度に塩が加えられており、また、燻煙処理の雰囲気環境は処理条件によって、酸性環境またはアルカリ性環境になり  
10 得る。従って前述のポリビニルピロリドンが有する特性が本発明において重要かつ必須となる。塩水溶液や中性でない環境下で吸水性能が著しく低下してしまうポリアクリル酸塩系吸水剤は燻煙処理に適しないのである。

ポリアミド樹脂としてはナイロン6、ナイロン6とナイロン6.6との共重合ナイロン、ナイロン11、ナイロン12、ナイロン6とナイロン12との共重合ナイロン及びこれらの混合物を好適に使用することができる。なかでも、ナイロン6又はナイロン6とナイロン6.6との共重合ナイロンが好ましい。

本発明の燻製食品用ケーシングフィルムは、ポリビニルピロリドンと熱可塑性樹脂との混合物を、例えば溶融押出し、縦横それぞれ1.5～3.5  
20 倍程度に二軸延伸することにより得ることができる。この燻製食品用ケーシングフィルムは、柔軟で感触が柔らかなものである。

次に、該ケーシングフィルムを加熱処理、例えば95℃の湯中に30秒浸漬すると、縦横共に10～30%収縮する特性を有している。従って、燻製品を冷却した後でもケーシングは内容物にぴったり密着して、しわのないピンと張った最終包装製品を提供することができる。  
25

本発明の燻製食品を製造するには、前記チューブ状のケーシングに食品を充填し、通常の方法で燻煙処理を行う。燻煙処理温度は20～100℃、好ましくは50～90℃である。この燻煙処理は、水または水蒸気の存在下に、熱処理の前、その間、またはその後に行うことができる。水  
5 蒸気及び燻煙処理の前に50～80℃で乾燥熱処理を行い、かつ水蒸気及び燻煙処理の後に、冷水を噴霧し冷却する。燻煙処理及び熱処理中の温度は、最終製品に所定の調理度及び燻製香を与えるように選択される。

本発明の食品用ケーシングフィルムによりケーシングされた燻製食品は、  
10 長期間の保存後でも充填された食品の重量を維持し、カビのような菌類に対して耐性を示し、かつ冷却後も包装された食品にシワを生じさせない。その結果、香り及び外観上優れた製品が得られる。

本発明の燻製食品用ケーシングフィルムは、水蒸気に対して適度に透過性であると共に、酸素に対して適度の不透過性であるという特徴をも  
15 つため、燻製処理を行わず、単に充填された肉の水分を適度に外部へ放出させるドライソーセージ(モルタデラ)、ドライハム用ケーシングフィルムとしての使用にも適するものである。即ち、前記チューブ状のケーシングに食品を充填し、通常の方法で乾燥処理を行う。乾燥処理温度は5～50℃が好ましい。

20

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を実施例に基づいて説明する。

#### 【実施例1】

ナイロン6とナイロン6.6の85:15共重合樹脂(密度1.14、融点198  
25 ℃)96重量%と、N-ビニルピロリドン架橋重合体4重量%(ISP社製:ポ



リプラスドンXL10)とをブレンドしたものを、ダイスの先端出口が円形状の金型を取り付けた溶融押出機を通して、円筒状フィルムを成型し、縦2.5倍、横3.0倍に延伸して、折幅60mm、厚み25 $\mu$ mの円筒状フィルムより成るケーシングを得た。このケーシングは、95℃で30秒湯中浸漬したときの収縮率は、縦25%、横30%であった。

### 【実施例2】

ナイロン6とナイロン6.6の85:15の共重合樹脂(密度1.14、融点198℃)90重量%と、実施例1で使用したN-ビニルピロリドン架橋重合体10重量%とをブレンドしたものを、先端出口が円形状の金型を取り付けた溶融押出機を通して、円筒状フィルムを成型し、縦2.5倍、横3.0倍に延伸して、折幅60mm、厚み25 $\mu$ mの円筒状フィルムより成るケーシングを得た。このケーシングは、95℃×30秒湯中浸漬時の収縮率は、縦25%、横30%であった。

### 【実施例3】

ナイロン6とナイロン6.6の85:15の共重合樹脂(密度1.14、融点198℃)80重量%と、実施例1で使用したN-ビニルピロリドン架橋重合体20重量%とをブレンドしたものを、先端出口が円形状の金型を取り付けた溶融押出機を通して、円筒状フィルムを成型し、縦横共2.5倍に延伸して、折幅60mm、厚み25 $\mu$ mの円筒状フィルムより成るケーシングを得た。このケーシングは、95℃×30秒湯中浸漬時の収縮率は、縦横20%であった。

### 【実施例4】

ナイロン6樹脂（密度1.14、融点220℃）96重量%と、実施例1で使  
用したN-ビニルピロリドン架橋重合体4重量%とをブレンドしたものを、  
先端出口が円形状の金型を取り付けた溶融押出機を通して、円筒状フ  
ィルムを成型し、縦2.5倍、横3.0倍に延伸して、折幅60mm、厚み25  
5  $\mu\text{m}$ の円筒状フィルムより成るケーシングを得た。このケーシングは、95℃  
×30秒湯中浸漬時の収縮率は、縦15%、横20%であった。

#### 【実施例5】

ナイロン6とナイロン6.6の85:15の共重合樹脂（密度1.14、融点  
10 198℃）50重量%と、実施例1で使したN-ビニルピロリドン架橋重合  
体50重量%とをブレンドしたものを、先端出口が円形状の金型を取り付  
けた溶融押出機を通して、円筒状フィルムを成型し、縦横共2倍に延伸  
して、折幅60mm、厚み25  $\mu\text{m}$ の円筒状フィルムより成るケーシングを得  
た。このケーシングは、95℃×30秒湯中浸漬時の収縮率は、縦10%、  
15 横10%であった。

#### 【比較例1】

折幅90mm、厚み85  $\mu\text{m}$ の市販のファイブラスケーシングを使用した。

#### 20 【比較例2】

ナイロン6樹脂（密度1.14、融点220℃）を先端出口に円形状の金  
型を取り付けた溶融押出機を通して、円筒状フィルムを成型し、縦2.5  
倍、横3.0倍に延伸して、折幅60mm、厚み25  $\mu\text{m}$ の円筒状フィルムよ  
り成るケーシングを得た。このケーシングは、95℃×30秒湯中浸漬時の  
25 収縮率は、縦15%、横20%であった。

## 【燻製試験】

豚肉ミンチ70重量%、水20重量%、澱粉7重量%及び食塩3重量%を混合し、細かくカットしてペースト状に加工した原料を、実施例1～4及び比較例1～2のケーシングに300gずつ充填し、クリップ封止して、以下

5 の条件によって燻製処理を行った。

- |    |              |              |
|----|--------------|--------------|
|    | ① 熟成         | 50℃で10分      |
|    | ② 乾燥         | 60℃で20分      |
|    | ③ スモーク煙投入    | 60℃で20分      |
|    | ④ スモーク煙開放、乾燥 | 60℃で20分      |
| 10 | ⑤ スモーク煙再投入   | 60℃で20分      |
|    | ⑥ スチーム加熱調理   | 80℃で20分      |
|    | ⑦ 冷却         | 約10℃冷却水噴霧×8分 |

豚肉ミンチ70重量%、水20重量%、澱粉7重量%及び食塩3重量%を混合し、細かくカットしてペースト状に加工した原料を、実施例5のケーシングに300gずつ充填し、クリップ封止して、以下の条件によって乾燥

15 処理を行った。

- |    |            |              |
|----|------------|--------------|
|    | ① 熟成       | 50℃で10分      |
|    | ② 乾燥       | 60℃で20分      |
| 20 | ③ スチーム加熱調理 | 80℃で20分      |
|    | ④ 冷却       | 約10℃冷却水噴霧×8分 |
|    | ⑤ 乾燥       | 15℃で2ヶ月放置    |

比較例1の市販のファイブラスケーシングを使用した場合の燻製食品

25 の香り、味、色のそれぞれの評価を、10段階評価の10点として、実施例

1～4及び比較例2のケーシングを使用した場合の燻製食品を、複数の専門家により官能試験した結果を表1に示す。

【表1】

ケーシング	香り	味	色	燻製SKINの深さ
実施例1	8	8	7	2.0
実施例2	9	9	7	2.0
実施例3	9	9	8	2.2
実施例4	8	8	7	2.0
比較例1	10	10	10	2.5
比較例2	5	5	4	0.5

5

表中、燻製SKINの深さは、燻煙処理ソーセージの表面から内面に煙が浸透して燻製色(茶色)に変色した厚み(単位はmm)を意味する。

表1に示すように実施例1～4のケーシングは、従来の燻製用ケーシングとして実用されている比較例1とほぼ同等の燻煙効果を示したが、ポリアミドのみからなる比較例2のケーシングは、燻煙効果が不十分であった。

実施例1～4、比較例1、比較例2それぞれのケーシングフィルムの酸素透過量、水蒸気透過量、またこのケーシングフィルムを用いた燻製処理直後の内容物の重量減少量及び実施例5のケーシングの酸素透過量、水蒸気透過量、乾燥処理後2ヶ月後の内容物の重量減少量を表2に示した。

15

【表 2】

ケーシング	酸素透過量 [cc/m <sup>2</sup> .24h.atm]	水蒸気透過量 [g/m <sup>2</sup> .24h]	重量減少量 [%]		
			10℃×40%RH		15℃×30%RH
			燻煙直後	15日後	2ヶ月後
実施例 1	45	1000	5.7	11.0	—
実施例 2	45	1600	5.7	14.2	—
実施例 3	55	2000以上	6.3	23.0	—
実施例 4	45	1000	5.6	10.4	—
実施例 5	60	2000以上	—	—	41.0
比較例 1	2000以上	2000以上	6.7	42.0	—
比較例 2	38	400	2.2	5.4	—

表 2 に示すように実施例 1～4 および比較例 2 のケーシングを使用した場合は、15 日後も重量減少が少なく、表面にしわよりが無く、ピンと張った状態であった。比較例 1 のケーシングを使用した場合は、15 日後には大きく重量減少し、表面にカビが発生しており、商品価値が著しく低下していた。また、実施例 5 のケーシングを使用した場合、2 ヶ月後には、内容物の重量が大きく減少し表面全面に細かいしわが見られた、その表面にはカビの発生はなく、食品は赤茶色を呈し、完全に乾燥されていた。

10 表 1 および表 2 から、ポリアミドとポリビニルピロリドンとの混合物から得られる実施例 1～4 のケーシングが、酸素透過量、水蒸気透過量、及び重量減少の点で、燻製用ケーシングとして最良であることがわかる。また、実施例 5 のケーシングは、ドライソーセージ用ケーシングとして適用できるものであることがわかる。

本発明において、フィルムの厚さは、特に制限されるものではなく、任意に選択することができる。

#### 産業上の利用可能性

- 5 本発明は、少なくともポリビニルピロリドンと熱可塑性樹脂との混合物から得られる食品用ケーシングフィルムである。このケーシングフィルムは、水蒸気に対して適度に透過性であると共に、酸素に対して適度に不透過性である。その上、燻煙処理が可能で、燻製香、燻製色、燻煙風味を保持することができるという特徴を有する。そして、このケーシングフィルムは、
- 10 燻製食品やドライハム、ドライソーセージ等の食品用ケーシング等への幅広い利用が可能である。

## 請求の範囲

1. 少なくともポリビニルピロリドンと熱可塑性樹脂との混合物からなることを特徴とする食品用ケーシングフィルム。

5

2. 熱可塑性樹脂がポリアミド樹脂であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の食品用ケーシングフィルム。

10

3. ポリアミド樹脂とポリビニルピロリドンとの混合割合が重量比で50～99:50～1であることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の食品用ケーシングフィルム。

15

4. ポリアミド樹脂とポリビニルピロリドンとの混合割合が重量比で80～99:20～1であることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の食品用ケーシングフィルム。

20

5. ポリアミド樹脂が、ナイロン6又はナイロン6とナイロン6.6との共重合樹脂であることを特徴とする請求の範囲第2項から請求の範囲第4項のいずれかに記載の食品用ケーシングフィルム。

25

6. 用途が燻製用であることを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第5項のいずれかに記載の食品用ケーシングフィルム。
7. 用途がドライソーセージ(モルタデラ)、ドライハム用であることを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第5項のいずれかに記載の

食品用ケーシングフィルム。

8. 請求の範囲第1項から請求の範囲第7項のいずれかに記載の食品用ケーシングフィルムで包装された食品。



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03583

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> Int.Cl <sup>7</sup> A22C13/00										
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC										
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl <sup>7</sup> A22C13/00, A61K9/00-9/72, C08L77/00										
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1926-1996</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2002</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2002</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2002</td> </tr> </table>			Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002
Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002							
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002							
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)										
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>										
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.								
Y	JP 6-226932 A (Wolff Walsrode AG.), 16 August, 1994 (16.08.94), Page 3, column 4, lines 5 to 12 & EP 603678 A1 & DE 4243800 A & US 5863643 A	1-8								
Y	JP 11-164648 A (Gunze Kobunshi Corp.), 22 June, 1999 (22.06.99), Page 2, column 2, lines 19 to 46 (Family: none)	1-8								
Y	JP 56-151755 A (Unitika Ltd.), 24 November, 1981 (24.11.81), Page 3, upper left column, line 5 to upper right column, line 12 & EP 39226 A2 & US 4365041 A1 & CA 1149985 A	1-8								
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.										
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family								
Date of the actual completion of the international search 02 May, 2002 (02.05.02)		Date of mailing of the international search report 21 May, 2002 (21.05.02)								
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer								
Facsimile No.		Telephone No.								

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03583

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-3348 A (Lion Corp.), 07 January, 197 (07.01.97), (Family: none)	1-8
A	JP 2-167221 A (Bardu Research Foundation), 27 June, 1990 (27.06.90), & IT 1125424 A & IE 48699 B	1-8

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> A22C13/00

B. 調査を行った分野  
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> A22C13/00, A61K9/00-9/72, C08L77/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2002年  
日本国登録実用新案公報 1994-2002年  
日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 6-226932 A (ウオルフ・ヴァスロデ・アクエンゲゼルヤフト), 1994. 08. 16, 第3頁, 第4欄第5-12行&EP 603 678 A1&DE 4243800 A&US 5863643 A	1-8
Y	JP 11-164648 A (郡是高分子工業株式会社), 1999. 06. 22, 第2頁, 第2欄第19-46行 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 56-151755 A (ユニチカ株式会社), 1981. 1. 24, 第3頁, 左上欄第5-右上欄第12行&EP 3922 6 A2&US 4365041 A1&CA 1149985 A	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.05.02

国際調査報告の発送日

21.05.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

水野 治彦



3B

9254

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 9-3348 A (ライオン株式会社), 1997. 01. 07 (ファミリーなし)	1-8
A	J P 2-167221 A (バーデュー リサーチ ファウンデーション), 1990. 06. 27 & I T 1125424 A & I E 48699 B	1-8